FACULTE de MEDECINE de CAEN

Année : 1971

N 42

THESE

pour le

DOCTORAT en MEDECINE

(Diplôme d'état)

Les fractures traumatiques du corps de la mandibule Leur traitement et ses tendances actuelles A PROPOS DE 100 OBSERVATIONS RECENTES

par

Patrick BORIES

né le 11 Janvier 1945 à Amiens (80)

ANCIEN EXTERNE DES HOPITAUX DE CAEN

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 5 MAI 1971

PRESIDENT : M. le Professeur Pierre GUIBE

Reproduction du sceau original de la Faculté de Médecine de CAEN, fondée en 1438

Imprimé à Caen par A.C.E.M.C. Polycopie

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Par délibération en date du 29 mars 1969, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation, ni improbation.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41542709_0034

FACULTE DE MEDECINE DE CAEN

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

PROFESSEURS

MM.	PORIN	Clinique médicale A
	BONNET	Clinique obstétricale
	GUIBE	Clinique Chirurgicale A
	LACROIX	Clinique et pathologie chirurgicales B
	LEMAIRE	Physiologie
	LEMENAGER	Séméiologie
	LHIRONDEL	Clinique médicale infantile
	OLIVIER	Clinique médicale B
	PHELINE	Anatomie
	POULAIN	Mèdecine opératoire
	SAVINI	Pharmacologie
	VALLA	Mèdecine générale et thérapeutique
	VILLEY	Clinique médicale C

PROFESSEURS AGREGES

MM.	BRION	Psychiâtrie
	DAVERNE	Electro-radiologie
	DESCHAMPS	Dermatologie
	DROSDOWSKY	Biochimie médicale
	EVRARD	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire.
	FABRE	Physiologie
	FERNANDEZ	Physique médicale
	FOUCAULT	Mèdecine générale et Mèdecine expérimentale
	GAUBERTI	Mèdecine préventive et santé publique, Hygiène
	GUIHARD	Mèdecine générale
	IZARD	Histologie et embryologie
	LEVY	Gynécologie et obstétrique
	LOYAU	Rhumatologie
	MOREL	Bactériologie, parasitologie, virologie
	MORIN	Neurologie
	POILPRE	Psychiâtrie
	ROUSSELOT	Anatomie pathologique
	THERET	Histologie et embryologie
	VENEZIA	Pédiâtrie

-:-:-:-:-:-

A ma Mère,

A mon Père,

en témoignage de ma profonde affection
et de ma reconnaissance pour ce qu'ils
ont fait et font encore pour moi.

A ma Femme,

A tous les Miens,

A mes Amis,

A notre Maître,

Monsieur le Professeur Pierre GUIBE
Professeur de Clinique Chirurgicale,

en remerciement du grand honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence; en témoignage de notre respectueuse gratitude pour l'enseignement qu'il nous a dispensé et de la bienveillance qu'il a montré au cours de nos stages d'Externat dans son service.

A Monsieur le Professeur PHELINE
Professeur d'Anatomie,

A Monsieur le Professeur Agrégé André DAVERNE

qui ont bien voulu accepter de juger ce travail.
Qu'il nous soit permis de leur témoigner ici notre déférente reconnaissance.

A Monsieur le Docteur Serge GOGUEL
Stomatologiste des Hôpitaux de CAEN

qui nous a inspiré le sujet de cette thèse, aidé à son élaboration par ses précieux conseils,

et juge aujourd'hui cette thèse.

A nos Maîtres de l'Externat dans les Hôpitaux de CAEN

Monsieur le Professeur Raymond VILLEY

qui nous a particulièrement marqués par la richesse et la clarté de ses leçons au lit du malade, par sa conception de la Mèdecine.

Monsieur le Professeur Jacques LEMENAGER

qui a si bien su nous faire bénéficier de son expérience et de ses conseils.

Monsieur le Professeur Agrégé Daniel CATTAN

que nous prions de trouver ici l'expression de notre très grande admiration et de notre respectueux attachement.

Monsieur le Docteur Jean PIEPLU

dont nous avons pu apprécier l'étendue des connaissances et la rigueur de l'examen clinique.

A Monsieur le Professeur Jacques PORIN

Professeur de Clinique Médicale
Doyen de la Faculté de Mèdecine de CAEN.

C'est au Maître de toujours dont l'attention amicale ne s'est jamais démentie que va notre très fidèle attachement et tout notre respect.

A nos premiers Maîtres des Hôpitaux de CAEN

A nos Professeurs de la Faculté de Mèdecine de CAEN

que tous soient remerciés de nous avoir appris avec tant de dévouement et trouvent ici l'assurance de notre profonde et sincère reconnaissance.

A nos Maîtres en Stomatologie dans les Hôpitaux de PARIS

Monsieur le Docteur BARA

Stomatologiste de l'Hôpital Laënnec
Professeur au Collège de Mèdecine.

Monsieur le Docteur LEPOIVRE

Stomatologiste de l'Hôpital Cochin
Professeur au Collège de Mèdecine.

Monsieur le Docteur J.C. NETTER

Stomatologiste des Hôpitaux de PARIS.

Ils ont guidé nos premiers pas dans cette spécialité.
Nous sommes heureux de pouvoir leur exprimer ici notre profonde gratitude.

A nos Professeurs de l'Institut de Stomatologie de la Faculté de Mèdecine de PARIS

dont le dévouement n'a d'égal que leur compétence.

Que tous acceptent aujourd'hui nos très sincères remerciements.

LES FRACTURES TRAUMATIQUES DU CORPS DE LA MANDIBULE

LEUR TRAITEMENT ET SES TENDANCES ACTUELLES

A PROPOS DE IOO OBSERVATIONS RECENTES.

-:-

Depuis I930, la fréquence des fractures de la mandibule a quintuplé. Cette augmentation est en rapport étroit avec les conditions de la vie moderne, et en particulier avec la vitesse qui, sous toutes ses formes, est devenue un des symboles de notre époque.

Toutes les statistiques récentes s'accordent avec les pourcentages retrouvés à CAEN : les accidents de la voie publique sont responsables de ces fractures dans environ 65 % des cas. Nous aurons d'ailleurs l'occasion de revenir sur les étiologies.

La mandibule fracturée présente des particularités tant dans sa réduction que dans sa contention, particularités liées à sa forme, à sa structure, à ses fonctions, à la présence du système dentaire.

L'incidence du traitement peut être considérable sur la fonction masticatoire, sur l'articulation temporo-maxillaire et non moins négligeable sur le plan esthétique.

C'est dire que, quoique la fracture de la mandibule mette rarement le pronostic vital en jeu, elle ne devra pas être négligée, même chez les polytraumatisés, chez lesquels il arrive qu'elle reste longtemps méconnue.

RAPPEL ANATOMIQUE :

Impaire, médiane, symétrique, la mandibule constitue l'étage inférieur de la face et occupe une position saillante.

Elle est composée d'une portion horizontale, en forme d'arc concave en arrière, et d'une portion verticale, prolongeant chaque extrémité de l'arc : ce sont les branches montantes supportant en haut et en arrière le condyle et son col, en haut et en avant l'apophyse coronoïde.

Le corps de la mandibule est constitué par l'arc horizontal. Sa limite postérieure est discutée sur le plan anatomique pur; cependant, il semble logique de lui inclure l'angle sur le plan chirurgical puisque les fractures de cette région intéressent l'alvéole de la dent de sagesse dans 90 % des cas.

Et nous resterons encore dans le cadre chirurgical en limitant l'angle en haut et en arrière par le prolongement horizontal du rebord alvéolaire.

Le corps de la mandibule est en fait constitué de deux moitiés, soudées sur la ligne médiane au niveau de la symphyse mentonnière dès l'âge de un an.

Sa structure : elle est particulière puisqu'elle comporte :

- une partie inférieure, ou os basilaire, qui est une gouttière de tissu osseux compact, ouverte en haut, dont la concavité est comblée de tissu osseux aréolaire

De récents travaux ont montré que la corticale externe est très solide, ce qui permet de l'utiliser comme seul appui pour une ostéosynthèse ou une suspension. On en verra plus loin les avantages.

- Une partie supérieure ou os alvéolaire constituée de tissu spongieux. C'est le tissu de soutien de la dent; il nait et disparait avec elle.

Les alvéoles sont creusées pour 2/3 dans l'os alvéolaire, I/3 dans l'os basilaire. Leur profondeur est variable selon le type de dent et selon les sujets, mais celle de la canine est toujours la plus profonde.

Leur paroi est faite d'une mince lame de tissu osseux compact : la lamina dura.

Ainsi, le corps de la mandibule est fragilisé par les alvéoles dans lesquelles viennent se loger les racines des dents.

Mais il présente des zones de moindre résistance d'ordre structural et fonctionnel :

- l'os embryonnaire présente à partir du 3ème mois in utero des trabécules osseuses groupées en faisceaux :
  - l'un primordial le long du bord postero-inférieur
  - le deuxième coronoïdocondylien
  - le troisième condylo-symphysaire.
- à partir du 4ème mois apparaissent des trabécules arciformes dans la concavité desquelles se trouveront les alvéoles.

- cette structure étant encore modifiée par l'apparition des germes dentaires puis par les forces dues à la phonation, à la mastication, à la déglutition.

Les rapports intrinsèques :

- le canal dentaire, qui parcourt la mandibule de l'épine de Spyx au trou mentonnier (situé à la face externe, entre les apex des 1ères et 2èmes prémolaires), a un trajet concave en haut et en avant.

Ce trajet, d'abord très oblique en bas et en avant dans la branche montante, devient presque horizontal après l'angle mandibulaire pour se relever en arrière du trou mentonnier. Son point le plus bas se situe au niveau de la 2ème molaire, à un centimètre environ au-dessus du bord basilaire; ses rapports avec les racines de la dent de sagesse sont souvent très étroits puisqu'il peut même passer entre elles.

Il faudra donc toujours vérifier le trajet de ce canal avant une ostéosynthèse. Cependant, ce canal est limité par une condensation des trabécules de l'os spongieux qui protège efficacement le paquet vasculonerveux dentaire inférieur.

Quoique la vascularisation soit juxta-terminale pour la région antérieure, la section de l'artère dentaire inférieure (qui n'est représentée par un tronc unique qu'une fois sur quatre) par la fracture ne paraît pas retarder la consolidation.

La région postérieure est au contraire irriguée par de nombreuses artérioles.

Les rapports extrinsèques principaux sont les suivants :

- en dehors :

. la fibromuqueuse gingivale est très adhérente à l'os alvéolaire, ce qui explique qu'elle sera souvent déchirée en cas de fracture sous-jacente, rendant le foyer ouvert dans la cavité buccale.

. vers le bas la muqueuse est souple et à distance de l'os basilaire. Puis elle se réfléchit pour se poursuivre avec la muqueuse génienne ou labiale.

En moyenne le sillon gingivojugal se trouve à la moitié de la hauteur des racines dentaires.

. les insertions musculaires sont peu importantes dans la région antérieure (muscles de la face, peaucier du cou le long du bord basilaire) alors qu'au niveau de l'angle, le masséter, puissant muscle élévateur, trouve ses insertions.

. l'abord cutané se fera en-dessous du bord basilaire car, si la région antérieure ne présente pas de risque, il n'en est pas de même dans les I/3 moyen et postérieur où il faudra respecter :

- le rameau mentonnier du facial qui chemine classiquement un peu au-dessus de l'angle puis à un centimètre au-dessus du bord basilaire qu'il croise en avant sous le triangulaire des lèvres.

- les vaisseaux faciaux, en avant de l'insertion du masséter que l'on pourra être amené à lier

. au niveau des plans cutanés le coussinet fibroadipeux du menton qui résiste mal à l'infection.

- en dedans :

Le corps est en rapport avec le plancher de la bouche.

- dans sa partie antérieure : la glande sublinguale et le canal de Wharton sont à distance

- alors que dans sa partie postérieure : (en arrière de la 7) la loge sous-maxillaire contracte des rapports étroits avec l'os. Il faudra donc ici respecter la glande sous-maxillaire, le XII, le nerf lingual, les vaisseaux faciaux.

Avant de tirer quelques conclusions pratiques de ce rappel anatomique, il importe de revoir les variations apportées par la croissance puis par le vieillissement :

- chez l'enfant :

la mandibule s'accroit au niveau des cartilages condyliens qui sont articulaires par leur face supérieure et ostéogéniques par leur face profonde. Il est à noter que l'allongement et l'élargissement se feront en arrière des régions qui supportent les arcades dentaires, régions qui resteront immuables après leur formation.

La coexistence des dents temporaires et des germes permanents sous-jacents, qui occupent une place considérable du volume osseux, n'est qu'un facteur de fragilisation relatif car compensé par :

- la petitesse de la face par rapport au crâne, elle est donc moins saillante.

- la flexibilité de l'os jeune qui est très grande.

La résistance à l'infection des germes dentaires est connue et impose d'être aussi conservateur que possible en ce qui les concerne, même si l'un se trouve dans le foyer de fracture.

- on a vu que l'os alvéolaire disparaissait avec les dents. C'est dire que chez l'édenté la hauteur de la mandibule se trouve réduite, parfois de plus de la moitié pour des mandibules édentées. Cette fragilisation n'étant qu'aggravée par l'ostéoporose chez le vieillard.

En conclusion de ces quelques rappels, on retiendra que l'arc mandibulaire :

- a une position saillante
- a une forme tourmentée
- est fragilisé par :
  . la présence des germes dentaires chez l'enfant.
  . la présence des racines dentaires (canine surtout) et des dents incluses (en particulier dent de sagesse dans la région de l'angle, zone de changement de courbure)
  . la présence du trou mentonnier (et de la symphyse mentonnière)
  . la résorption de l'os alvéolaire chez l'édenté partiel ou total.
- voit sa fracture ouverte dans la cavité buccale du fait de l'adhérence de la fibromuqueuse gingivale.

RAPPEL PHYSIOLOGIQUE :

Grâce à un jeu articulaire bien spécial, aux muscles abaisseurs et élévateurs, la mandibule peut effectuer cinq ordres de mouvement :

- ouverture, fermeture
- propulsion, rétropulsion
- diduction.

Ainsi est réalisé tout ou partie de diverses fonctions : mastication, phonation, déglutition, respiration. Mais ces fonctions nécessitent l'intégrité ou la "restitutio ad integrum" de l'os basilaire, de l'os alvéolaire et des dents.

Les rapports entre ces derniers éléments et l'articulation temporo-maxillaire sont très étroits : certains auteurs ont même appelé cette dernière articulation "temporo-maxillo-dentaire", et la clinique montre chaque jour les répercussions des déséquilibres entre arcades dentaires au niveau de l'articulation (syndrôme de Costen en particulier).

En pratique ces déséquilibres seront recherchés par l'étude de l'occlusion, c'est-à-dire des rapports de contact entre les surfaces occlusales des arcades dentaires antagonistes, quelle que soit la position de la mandibule. Il existe donc une infinité de positions d'occlusion, mais parmi celles-ci une est fondamentale : c'est l'occlusion centrée terminale qui est une position d'engrènement comportant le maximum de points et de surfaces de contact entre les arcades dentaires antagonistes.

Deux positions de référence de la mandibule seront également utilisées pour juger du résultat du traitement des fractures du corps de la mandibule :

- l'une dans le sens horizontal : c'est la relation centrée mandibulo-crânienne qui est la position la plus postérieure, en rétrusion non forcée, des condyles dans les cavités glénoïdes, d'où la mandibule peut encore effectuer des mouvements latéraux.

- l'autre dans le sens vertical : c'est la position de repos mandibulaire qui est constante chez chaque sujet tout au long de sa vie, qu'il soit denté ou non. Elle correspond à l'inocclusion physiologique et se traduit normalement par un espace libre de 2 mm entre les surfaces occlusales des molaires antagonistes.

Ainsi lors de la réduction de la fracture on en jugera la perfection en fonction de l'occlusion centrée; les positions de référence, ne pouvant être recherchées valablement que chez un sujet conscient dont les mouvements de la mandibule ne sont pas douloureux, ne seront utiles que pour juger des résultats à plus long terme.

Cette occlusion centrée pourra être appréciée pendant la réduction en s'aidant des facettes d'usure des dents et en essayant d'obtenir un engrènement maximum entre les arcades.

Il faut distinguer occlusion centrée et articulé : ce dernier n'est en fait qu'une relation dynamique entre les arcades, désignant le passage d'une position d'occlusion à une autre.

De la bonne réduction de la fracture dépendra également un bon articulé, ce qui permettra un jeu parfait des articulations temporo-maxillaires.

ETIOLOGIE. FREQUENCE.

Les fractures de la mandibule représentent 60 à 70 % des traumatismes de la face. On a vu que ce chiffre élevé s'explique par sa position saillante.

Sur I00 cas de fracture du corps de la mandibule observés ces dernières années dans le service de Stomatologie du C.H.R. de Caen, les causes de ces fractures sont les suivantes :

- accident de la voie publique : 67 %
- rixes : II %
- accident du travail : II %
- divers : II %.

Ces chiffres ne faisant que confirmer ceux publiés en I968 par le Centre Maxillo-facial Foch de Suresnes.

Ces causes expliquent par elles-mêmes les pourcentages observés selon les sexes : 80 % des blessés sont des hommes, et seulement 20 % des femmes.

En fonction de l'âge nous retrouvons :

- en-dessous de I0 ans : 3 %
- de I0 à 20 ans : 20 %
- de 20 à 30 ans : 36 %
- de 30 à 40 ans : I8 %
- de 40 à 50 ans : I5 %
- de 50 à 60 ans : 4 %
- au-dessus de 60 ans : 4 %.

I1 existe donc un pic très net entre 20 et 40 ans.

L'étude des autres statistiques, publiées en I955 et I970, montre une certaine constance de ces pourcentages. Néanmoins, on constate une augmentation constante des blessés ayant moins de I5 ans, mais la proportion entre les sexes reste invariable.

La fracture du corps de la mandibule semble donc être un reflet très fidèle de l'évolution de la vie actuelle.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE :

La mandibule, comme tout os, peut se fracturer selon un trait vertical ou en biseau plus ou moins accentué, taillé aux dépens de la table interne ou de la table externe, du bord basilaire ou du bord alvéolaire. On y observe les trois types de déplacement classique :

angulation, chevauchement, décalage.

A - LE MECANISME : au niveau du corps de la mandibule il est direct dans plus de 90 % des cas.

Responsable du trait de fracture au niveau du point d'impact, le traumatisme a aussi comme effet de provoquer dans certains cas un choc indirect du côté opposé, ce qui explique l'association fréquente d'un trait de chaque côté.

Si le choc est antéro-postérieur, l'arc tend à se redresser, la table interne cèdera la première, et les deux condyles seront souvent lésés; s'il est latéral l'arc se ferme, la table externe cèdera la première, et souvent un seul condyle sera atteint.

Il faut insister ici sur les zones de moindre résistance que présente la mandibule :

- zones de changement de courbure, qui coïncident avec une alvéole profonde au niveau de la zone canine, une dent souvent incluse au niveau de l'angle.
- zone du trou mentonnier
- symphyse mentonnière.

Si ces zones de faiblesse peuvent être siège d'un trait dû à un traumatisme direct, elles seront surtout le siège de trait par choc indirect : ce sera le cas d'une fracture de la zone canine du côté opposé, que ce dernier soit appuyé ou soutenu, lors d'un traumatisme violent au niveau de l'angle.

Mais la fracture de la zone canine pourra aussi être homolatérale au traumatisme direct sur l'angle.

Même dans le cas où le coup reçu est très violent et qu'il se produise une fracture dans la zone d'impact, celle-ci semble secondaire à la fracture de la zone canine.

Sur les I00 cas observés, on relève les localisations suivantes :

- un seul trait : 50 % dont
  - . symphyse : 5 %
  - . paramédiane : 25 %
  - . zone molaire : I2 %
  - . angle : 8 %

- deux traits : 23 %
  - . symphyse + paramédiane : I %
  - . symphyse + zone molaire : 4 %
  - . symphyse + angle : 4 %
  - . paramédiane + zone molaire : 5 %
  - . paramédiane + angle 4 %
  - . angle + zone molaire : 5 %

- trois traits et fracas : 27 %.

- dans 20 % des cas le condyle est atteint, sa fracture pouvant être uni ou bilatérale.

Si l'on regroupe l'ensemble de ces chiffres, les localisations par ordre de fréquence décroissant sont les suivantes :

- zone paramédiane : 40 %
- région molaire : 25 %
- angle : 20 %
- symphyse : I5 %

B - LE TRAIT : sa direction est variable mais il est possible de retenir certaines dominances en fonction de la région atteinte :

- zone canine et prémolaire (paramédiane) le trait est souvent oblique en bas et en arrière comme dans la zone molaire et l'angle.

- zone médiane, que ce soit entre les incisives centrales, ou centrale et latérale, le trait est souvent vertical.

Le trait peut être en Y déterminant un 3ème fragment basilaire (qui imposera l'ostéosynthèse). Dans le cas où il détermine un biseau aigü dans le sens vertical ou horizontal, il sera défavorable et, là encore, obligera à une intervention sanglante.

Enfin ce trait peut être partiel, n'intéressant que le rebord alvéolaire ou basilaire, ou total, la continuité de l'os étant rompue.

Quant à l'enfant il présentera souvent des fractures totales sous périostées, des fractures en bois vert.

C - LES DEPLACEMENTS observés sont en fonction du siège et du type du ou des traits de fracture.

Ils s'expliquent par les insertions musculaires au niveau de la mandibule :

- dans la moitié postérieure : on trouve les puissants muscles élévateurs qui se divisent en :

. propulseurs : masséter, ptérygoïdien interne et fibres antérieures du temporal.

. rétropulseurs : fibres profondes du masséter et fibres postérieures du temporal.

- dans la moitié antérieure les muscles sont abaisseurs de la mandibule en même temps que rétropulseurs (ventre antérieur du digastrique, geniohyoïdien, mylohyoïdien).

Le muscle ptérygoïdien externe, abaisseur-propulseur, n'a d'intérêt qu'en cas de fracture du col du condyle puisqu'il entraine alors le condyle en dedans et en avant.

Ainsi une fracture de la symphyse ne présente que rarement un déplacement : celui-ci ne se produit qu'en cas de traumatisme violent, sous la forme d'un décalage.

La fracture paramédiane s'accompagne d'un déséquilibre entre les forces musculaires exercées sur les deux fragments. Il s'ensuit souvent un décalage, parfois une angulation dans le sens horizontal.

Les fractures de la zone molaire sont celles qui s'accompagnent des déplacements les plus importants, du fait qu'elles se trouvent entre les insertions des muscles élévateurs et des muscles abaisseurs : on observera ici chevauchement, décalage, angulation, qui peuvent se combiner.

La présence de dents sur l'arcade limitera un éventuel déplacement vers le haut puisqu'elles buteront sur leurs antagonistes. Il n'en sera pas de même chez l'édenté.

Tout déplacement entre les fragments sera objectivé par un trouble de l'intercuspidation dentaire, ce qui permettra un diagnostic facile de la localisation de la fracture.

Enfin le trait de fracture est rarement perpendiculaire aux tables osseuses, à côté des biseaux supérieurs ou inférieurs, il ne faut pas oublier que les tables externe et interne peuvent être fracturées en deux endroits différents, déterminant des biseaux internes ou externes dont le rôle dans les déplacements observés n'est pas négligeable.

Les fractures de l'angle présentent le plus souvent un déplacement minime du fait des puissantes insertions musculaires qui tapissent les faces interne et externe de cette région; parfois la branche montante est attirée en haut et en dedans alors que le corps est attiré en bas et en arrière. Si le traumatisme est violent et porte sur la branche horizontale, celle-ci peut se placer en dedans de la branche montante rendant son ascension impossible.

L'alvéole de la dent de sagesse sera intéressée par le trait de fracture dans la plupart des cas.

D - CHEZ L'ENFANT il est rare que la solution de continuité soit totale. La présence des germes dentaires, intra-osseux, imposera un bilan dentaire très soigneux car les germes peuvent être source de complications ultérieures :

- soit dysmorphie (de tout ou partie de la future dent), dysplasie ou dystopie.

- soit arrêt de la minéralisation de la dent en évolution.

- soit infection avec possibilité d'élimination du germe dentaire. L'expérience montre que cette éventualité est rare car le sac dentaire, qui protège le germe, est très résistant à l'infection.

EXAMEN CLINIQUE DU BLESSE :

. Avant tout l'examen général s'impose comme chez tout traumatisé pour éliminer choc, hémorragie, asphyxie, lèsions associées graves.

. L'examen local viendra ensuite et comportera les étapes habituelles :

- interrogatoire : pour préciser les circonstances, la date de l'accident. En outre il permettra de retrouver des douleurs spontanées au niveau de la mandibule, exagérées par la mastication, la déglutition, la phonation.

- examen exobuccal :

. à l'inspection l'impotence fonctionnelle peut n'être que relative mais on retrouvera une plaie ou une ecchymose de la peau du visage, et à un stade plus tardif une tuméfaction due à l'oedème ou à l'hématome.

Le blessé recherchera une position antalgique : bouche entrouverte (laissant couler une sialorrhée sanglante très souvent).

Parfois il existera une franche asymétrie faciale; parfois une fracture de l'angle peut entraîner un trismus.

. la palpation déterminera les points douloureux exquis soit de façon directe soit de façon indirecte (par pression antéropostérieure au niveau de la symphyse, par pression latérale sur les angles).

Les condyles ne seront pas oubliés puisque l'on sait leur atteinte fréquente lors des traumatismes du corps de la mandibule.

La sensibilité dans le territoire du nerf dentaire inférieur sera étudiée : bien souvent on trouvera une hypoesthésie parfois même une anesthésie due à la compression, à l'élongation ou, plus rarement à la section du nerf. Mais ces troubles ne sont que transitoires dans la majorité des cas.

- examen endobuccal :

I) bouche fermée

il est capital et permet d'observer les troubles de l'occlusion :

- un déplacement du point interincisif médian du côté fracturé traduit un chevauchement.

- la différence de niveau des dents portées par les fragments antérieur et postérieur objective un décalage.

- de la même façon une angulation entre les fragments peut être dépistée par l'étude des faces triturantes des dents de chacun des fragments.

- mais un articulé normal ne permet pas d'éliminer le diagnostic de fracture pour deux raisons :

- fracture sans déplacement
- fracture dont le déplacement se réduit en occlusion.

2) bouche ouverte

très souvent la fibromuqueuse gingivale sera déchirée au niveau du trait de fracture, mais plus important est le bilan dentaire; on notera les fractures ou

luxations dentaires, le nombre de dents restantes et leur état, l'existence de prothèse adjointe ou conjointe.

La recherche de la mobilité d'un fragment par rapport à l'autre n'apportera guère de renseignements et est inutilement douloureuse.

Comme pour les lèsions osseuses, la radiographie sera ici un examen indispensable. Les incidences couramment utilisées sont :

- incidence face basse (ou nez front plaque) sujet en procubitus, nez et front touchant la plaque. Le rayonnement suit une direction CI - épine nasale du frontal.

Cette incidence permet d'étudier les condyles, les branches montantes, les angles et la partie postérieure des branches horizontales.

- incidence maxillaire défilé :
le film placé dans une cassette est tenu contre la joue, le rayonnement ayant une direction, ascendante passant entre les deux branches horizontales.

- film mordu.

Nous ne reviendrons pas sur les renseignements que l'on peut tirer de ces examens radiologiques : type et siège du trait, déplacements des fragments, lèsions dentaires (que l'on pourra apprécier plus finement sur un film rétroalvéolaire), lèsions des condyles.

. Les formes cliniques

I) selon le nombre de trait

- ce sont essentiellement les associations diverses au niveau du corps; les fractures à deux traits déterminent un fragment intermédiaire qui, quant il est édenté, oblige à l'ostéosynthèse.

- Quant aux fractures comminutives elles sont souvent d'origine balistique, s'accompagnant de perte de substance importante et leur clinique n'obéit à aucune règle.

- Il n'est pas rare d'observer au niveau de la branche horizontale des fractures à un seul trait en Y déterminant un troisième fragment basilaire qui peut poser des problèmes thérapeutiques.

- La fracture partielle intéressant le rebord alvéolaire s'accompagne presque toujours d'une ou plusieurs luxations (ou fractures) dentaires.

2) selon l'âge

- chez l'enfant, le diagnostic est porté sur les mêmes éléments que chez l'adulte mais on évitera la palpation qui est douloureuse.

Le bilan dentaire sera indispensable : on évaluera la valeur fonctionnelle et la solidité des dents car de là dépendra la possibilité d'un ancrage pour blocage bimaxillaire (les dents temporaires, de forme conoïde, sont de mauvais ancrages).

Quant à la fracture en bois vert, son diagnostic est essentiellement radiologique.

- chez le vieillard :

souvent édenté total ou partiel, on y met plus difficilement en évidence un trouble de l'articulé (on peut alors s'aider des prothèses).

La consolidation est plus longue à obtenir et le blocage orthopédique souvent mal toléré, ce qui fera recourir souvent à l'ostéosynthèse.

sont rares et souvent l'apanage des fractures mal traitées ou traitées tardivement. Elles peuvent être :

. immédiates

- l'hémorragie due à la fracture elle-même est généralement bénigme. Quant à celle due à une lèsion vasculaire elle est rare.

. l'artère dentaire inférieure, dont on a vu qu'elle n'a la forme d'un tronc unique qu'une fois sur quatre, peut être à l'origine d'hématome soit dans les parties molles soit du plancher de la bouche, hématome susceptible de s'infecter.

. l'artère faciale peut donner une hémorragie plus importante.

. quant à l'artère linguale elle n'est que très rarement atteinte.

- l'asphyxie est exceptionnelle, due à la chute de la langue en arrière par section des insertions des génioglosses et géniohyoïdiens.

- la lèsion du nerf dentaire inférieur est, elle, fréquente; cependant sa section est l'exception aussi assiste-t-on dans la majorité des cas à une regression quasi totale de l'anesthèsie ou de l'hypoesthésie dans son territoire.

- les lèsions dentaires, fractures ou luxations (qu'elle soit totale ou partielle) des dents devront faire l'objet d'une attention extrême pour qu'elles ne soient pas source de complications lors de l'immobilisation. Selon les cas on pratiquera l'extraction ou le traitement conservateur.

Chez l'enfant on sera conservateur au maximum pour les dents incomplètement luxées. Nous reverrons ces problèmes plus loin.

. secondaires

- Ce sont les accidents infectieux qui sont les plus fréquents en raison de l'ouverture du foyer de fracture dans le milieu buccal par déchirure de la fibromuqueuse gingivale.

Mais il convient d'emblée de souligner leur relative rareté. Ces accidents infectieux sont favorisés :

- par la présence d'une dent infectée dans le foyer de fracture
- par l'existence d'un hématome
- par une immobilisation insuffisante.

Cette infection est le plus souvent bénigme et rapidement jugulée par les antibiotiques; mais elle peut être à l'origine d'un retard de consolidation ou d'une pseudarthrose.

Elle se traduira :

- au niveau de l'os par une ostéïte ou une ostéomyélite :

si l'ostéïte n'est pas rare, l'ostéomyélite est réellement devenue exceptionnelle depuis l'emploi des antibiotiques : quand on l'observe elle est due à des souches résistantes aux antibiotiques classiques et nécessitera donc antibiogramme et traitement de longue durée (3 semaines et plus), à de fortes doses.

- au niveau des tissus mous par un abcès, une cellulite localisée.

- La constriction précoce des mâchoires ne s'observe que dans les fractures de l'angle. Il s'agit là d'un réflexe de défense contre la douleur.

. tardives

- une ostéïte insuffisamment traitée peut passer à la chronicité aboutissant à une lyse osseuse, formation de séquestre.

Correctement traitée, il arrive qu'elle soit à l'origine d'un retard de consolidation, parfois d'une pseudarthrose.

- Les troubles de la consolidation dominent les complications tardives. Il peut s'agir :

a) - d'un retard de consolidation; celle-ci est normalement acquise 6 semaines après l'accident, avec un traitement correct.

Au-delà la persistance d'une mobilité entre les fragments traduit un retard qui reconnait des causes :

. locales :

- mauvaise réduction ou contention.
- présence de corps étranger dans le foyer de fracture (qu'il s'agisse de dent, ou de corps réellement étranger à la mandibule)
- ostéïte surtout.

. générales

ce sont celles que l'on retrouve pour toutes les fractures (mauvais état général, tares diverses).

b) - de pseudarthrose :

c'est l'absence de consolidation au bout de six mois avec présence de tissu fibreux entre les fragments. Ses caractères sont les mêmes qu'au niveau des autres os.

Elle se voit en cas de perte osseuse importante ou secondairement à une ostéïte.

c) - de consolidation vicieuse :

Ce n'est pas tant un cal volumineux (qui peut cependant être gênant pour le port d'une prothèse, plus rarement sur le plan esthétique) que la consolidation en mauvaise position qui est grave. Cette dernière entraîne en effet un trouble de l'articulé et de l'occlusion pouvant compromettre totalement les fonctions de la mandibule. Il va sans dire que de telles mandibules sont inappareillables au cas où cela serait nécessaire.

- l'ostéome, production osseuse intramusculaire post-traumatique secondaire à un arrachement périosté ou à un hématome, se développe avec prédilection dans le plancher de la bouche. Quand son volume est important il peut gêner la déglutition.

- la constriction permanente des mâchoires est très rare dans le cadre des fractures du corps de la mandibule pures. Elle pourra être secondaire à une bride musculaire (traumatique ou infectieuse), cutanée ou muqueuse.

- les névralgies par compression du nerf dentaire inférieur sont exceptionnelles contrairement aux anesthésies ou hypoesthésies résiduelles.

- chez l'enfant il n'est pas rare d'observer, sur des dents évoluant plusieurs années après le traumatisme, des dysmorphies, des dysplasies ou des dystopies.

TRAITEMENT

La fronde, utilisée dès Hippocrate, en fut la base jusqu'au XIXe siècle. Mais vers I825 Kearny Rodgers commença de faire des sutures osseuses; il fut suivi en I858 par Kinloch; et Kichestech utilisa un procédé d'enclouage dans les fractures de la mandibule en I864. Cependant la guerre de I870 montra combien rares étaient les succès de l'ostéosynthèse à l'époque.

C'est pourquoi les méthodes orthopédiques furent exmployées, et de multiples appareils inventés, au XIXe siècle. L'orthopédie devait continuer de triompher entre les deux guerres mondiales pour les mêmes raisons :

- asepsie et antisepsie insuffisantes
- anesthésies difficiles
- matériel chirurgical mal adapté.

Les seules ostéosynthèses alors réalisées furent extrafocales.

La découverte des antibiotiques, puis leur efficacité sans cesse accrue, les progrès considérables de l'anesthésie, ont révolutionné la chirurgie à partir de I945, et partant, le traitement des fractures de la mandibule.

Ainsi les ostéosynthèses se sont multipliées d'abord par voie exobuccale (ostéosynthèse au fil d'acier, avec broche de Kirschner, plaques vissées, fixateur externe) et aujourd'hui par voie endobuccale.

Il n'en demeure pas moins que les méthodes orthopédiques conservent une place de choix puisque l'indication d'ostéosynthèse ne représente que 20 % des fractures du corps de la mandibule.

LE TRAITEMENT D'URGENCE : visera d'abord le pronostic vital. C'est dire que l'on luttera contre un état de choc éventuel et que l'on traitera les lèsions graves qui peuvent être associées à la fracture du corps de la mandibule.

Sur le plan local, au niveau de la face :

- en cas d'hémorragie on sera amené à ligaturer l'artère en cause et ce n'est que dans des cas exceptionnels que la ligature de la carotide externe se révélera nécessaire.

- en cas de désinsertion antérieure de la langue, sa chute en arrière sera évitée en la transfixant avec un fil qui servira de tracteur.

- on parera les plaies et les éventuelles pertes de substance des parties molles.

DANS UN DEUXIEME TEMPS : un bilan prècis des lèsions de la face éliminera une fracture du maxillaire supérieur, du malaire ou des lèsions associées des condyles.

Le bilan dentaire est indispensable :

- rechercher les dents fracturées ou luxées
- rechercher les dents délabrées ou infectées

car de ce bilan dépendra :

- d'éventuelles extractions dentaires
- la possibilité de mettre en jeu une contention orthopédique, et, dans ce cas, de choisir quel moyen.

Le traitement proprement dit de la fracture de la mandibule pourra ainsi être fait dans de bonnes conditions dans les 3 ou 4 jours (au maximum huit) qui suivent le traumatisme, la mandibule étant maintenue entre temps par une fronde. Parallèlement le risque infectieux sera combattu par une antibiothérapie (qui sera poursuivie dans les cas simples IO jours après la réduction) et un sérum ou une anatoxine antitétanique.

LA REDUCTION :

. Son premier but est de rendre à la mandibule fracturée une occlusion centrée et un articulé identiques, ou aussi proches que possible, à ceux antérieurs au traumatisme.

Elle devra donc être effectuée de préférence par un spécialiste alors que les actes d'urgence sont pratiqués par le premier mèdecin ou chirurgien qui se trouve en présence du blessé.

. mais elle a un deuxième but, qui a d'ailleurs un rapport étroit avec le premier, c'est de rendre à l'os sa forme et ses dimensions.

A. - dans le cas d'une fracture récente, datant de moins de huit jours, on fera une réduction manuelle le plus souvent :

- soit directe par mobilisation des fragments avec les doigts (exo et endo-buccaux).

- soit indirecte en s'aidant de tractions faites par l'intermédiaire de ligatures péricoronaires.

Cette réduction peut s'effectuer :

- soit sous anesthèsie générale
- soit sous anesthèsie locale, cas le plus fréquent, par infiltration bilatérale à l'épine de Spyx, qui donne d'excellents résultats.

B. - dans le cas d'une fracture ancienne, datant de plus de 8 jours qu'elle ait été méconnue sur un blessé inconscient ou que le traitement de lèsions mettant en jeu le pronostic vital ait amené un retard, on devra avoir recours à des moyens orthopédiques pour réduire cette fracture, à moins qu'un traitement chirurgical ne soit indiqué.

Les moyens orthopédiques de réduction dont on dispose sont nombreux. On les distingue en :

- dispositifs de force

. de force continue : un arc métallique (porte-manteaux ou en créneau) est solidarisé à chaque arcade par des ligatures péricoronaires sur chaque dent, l'arc inférieur étant sectionné au niveau du ou des foyers de fracture.

Ensuite, entre les arcs supérieur et inférieur, on dispose des élastiques d'orthodontie dont on oriente les axes de traction selon la réduction voulue.

Ce dispositif est facile à utiliser et très souvent employé dans les cas où un blocage bimaxillaire sera le moyen ultérieur de contention.

. de force intermittente : cette force est fournie par une vis, un vérin ou par la torsion progressive d'un fil d'acier. Quoique plus contrôlable, elle est plus brutale que la force continue et, de ce fait, moins utilisée.

Elle peut être exercée :

- entre les fragments : dans ce cas la traction ne s'exercera jamais sur une seule dent, sinon celle-ci ne tarderait pas à se luxer complètement (il suffit de 7 g/cm2 pour déplacer une dent)

- entre le crâne et la mandibule alors que dans le cas précédent la force peut être verticale, horizontale ou oblique, elle ne sera ici que verticale ou oblique =

La traction se fait à partir d'une potence (fixée sur un casque plâtré), terminé par un crochet, sur l'arc ou la gouttière, mis en place sur le fragment à réduire, par l'intermédiaire d'un élastique.

Cette méthode est indiquée dans le cas d'un maxillaire supérieur édenté (partiel ou total).

- entre les maxillaires :

cette méthode est également très utilisée : son principe est le même que le dispositif de force continue mais les élastiques sont remplacés par des fils d'acier que l'on serre progressivement.

- dispositifs à glissière :

ils consistent à orienter les forces musculaires dans le sens de la réduction souhaitée. Ces dispositifs sont des guides. Ils peuvent être :

- à glissière fixe : une plaque est fixée sur chaque maxillaire. Elles glissent l'une sur l'autre (lors des mouvements de fermeture et d'ouverture de la bouche) et sont disposées de telle sorte qu'en occlusion les fragments soient en position compatible avec l'occlusion centrée et un bon articulé.

- à glissière articulée : ce sont des bielles : une tige est fixée sur une arcade, un tube sur l'autre, tige et tube étant mobiles par rapport à leur point de fixation.

Son indication est la fracture avec perte de substance osseuse.

C.- à côté de la réduction orthopédique, la réduction chirurgicale, précédant une ostéosynthèse est plus simple. Après abord du foyer et toilette (on enlève caillots, fibres musculaires, corps étrangers mais on garde toute esquille osseuse ne gênant pas la réduction), on réduit la fracture à la main puis à l'aide des pinces de Dingmann (qui sont beaucoup mieux adaptées à la mandibule que les classiques daviers de Farabeuf). Ces pinces serviront ensuite à immobiliser les fragments en bonne position en attendant la contention.

Si les pinces ne suffisent pas à immobiliser correctement on peut s'aider d'une traction par fil d'acier transosseux.

Bien sûr on contrôlera la réduction au niveau de la cavité buccale par la recherche de l'occlusion centrée.

D. - une fracture sans déplacement, ou engrenée dans une position satisfaisante avec un articulé fonctionnel, sera d'emblée immobilisée.

LA CONTENTION :

La réduction a permis de redonner sa valeur fonctionnelle et son contour à la mandibule (dans des limites variables). Il faut donc maintenir ce résultat en immobilisant la mâchoire inférieure jusqu'à l'obtention de la consolidation. Pour ce faire nous disposons d'une attelle naturelle, le maxillaire supérieur et son arcade dentaire, que l'on s'efforcera d'utiliser chaque fois que cela sera possible. Cette contention orthopédique sera d'ailleurs associée dans la majorité des cas où une contention chirurgicale sera décidée.

A. - LES MOYENS ORTHOPEDIQUES

I - les ligatures métalliques

- elles sont faites avec un fil d'acier inox de 3/IO ou 4/IO mm de diamètre que l'on passe dans les espaces interdentaires, la ligature se faisant au niveau du collet de la dent car c'est là une zone rétentive.

- ligature sur dent isolée : c'est celle qui est faite pour solidariser les arcs à chacune des dents de l'arcade. C'est la plus simple : le fil fait le tour du collet et les deux extrémités sont vestibulaires; elles sont saisies avec une pince de Terrier ou de Péan que l'on tourne ensuite, tout en exerçant une traction, dans le sens des aiguilles d'une montre pour former un toron.

Ce toron est coupé à 7 ou 8 mm de la dent, recourbé pour que son extrémité se trouve dans l'espace interdentaire, ou derrière l'arc, et ne soit pas blessante.

- ligature d'Ivy : souvent employée car elle évite la mise en place d'arcs : 3 ou 4 Ivy en haut et en bas, solidarisées entre elles font le même office.

Un fil d'acier est plié en deux. On saisit le sommet de la courbure avec une pince de Terrier puis on fait un toron de deux tours; les extrémités libres du fil, étant parallèles, sont introduites dans le même espace interdentaire puis font chacune le tour d'une dent.

Elles reviennent du côté vestibulaire où l'on fait un toron comme pour la ligature simple, au-dessus de la boucle initiale.

Ainsi on peut faire passer un fil dans la boucle vestibulaire de deux ligatures d'Ivy antagonistes, et faire un blocage bimaxillaire.

- ligature en échelle :

elle sert essentiellement à immobiliser une dent subluxée, ou plusieurs dents dans le cadre d'une fracture partielle (rebord alvéolaire).

Un premier fil est introduit dans un espace interdentaire. On en applique, contre les collets des dents, un brin du côté lingual (ou palatin) et un brin du coté vestibulaire.

Ensuite, dans chaque espace interdentaire on passe un fil dont un brin passe au-dessus, le second en-dessous du premier fil.

On fait un toron du côté vestibulaire, serré modérément dans un premier temps.

Le brin lingual du premier fil est ramené dans le vestibule, au travers d'un espace interdentaire, pour être solidarisé avec le brin vestibulaire par un toron serré. On termine en reserrant les torons des fils interdentaires.

- chez l'enfant les ligatures tiennent mal sur les dents de lait, qui sont conoïdes, et ne peuvent être placées sur des dents permanentes, dont la minéralisation radiculaire n'est pas terminée. Aussi, pour utiliser les dents de lait, Houpert a imaginé la ligature transdentinaire : le fil d'acier passe dans le sens vestibulolingual, au travers de la couronne, entre le bord incisif et la pulpe; le tunnel foré est imprégné de nitrate d'argent pour le préserver de la carie.

2 - Arcs métalliques

ces arcs sont placés au niveau du collet des dents, sur chaque arcade, du côté vestibulaire. Ils sont solidarisés aux dents par des ligatures simples au fil d'acier.

Il en existe de nombreux types dont les principaux sont :

- arc rond,

c'est un simple fil d'orthodontie de 8/10 mm de diamètre façonné au contour de l'arcade et, si l'on dispose d'un laboratoire, au contour vestibulaire du collet des dents.

C'est certainement le meilleur car, bien posé, il ne glisse pas.

- arc demi-jonc

- arc en créneau

il s'agit d'un arc en fil d'acier contourné.

- arc porte-manteau

sa section est rectangulaire et non ronde ou demi-ronde comme les précédents. C'est un arc plat qui présente des crochets vestibulaires, destinés à servir de support aux élastiques de réduction, ou aux fils d'acier intermaxillaires de contention.

Tous ces arcs sont semi-rigides et doivent être neutres sinon ils mobiliseront les dents et provoqueront leur chute.

- arc à bague

il doit être mis à part car nécessite un laboratoire et des moulages des arcades. Le technicien prépare ainsi des bagues d'orthodontie que l'on scelle sur quelques dents et qui sont soudées à un arc vestibulaire. Son gros avantage est d'être très solide en ne demandant que quelques dents comme appui.

3 - Gouttières

elles sont moulées sur les arcades et peuvent laisser apparaître la face occlusale des dents.

- les unes sont en rèsine autopolymérisable et confectionnées, après avoir comblé les zones rétentives, sur les modèles en plâtre, dont on aura rétabli l'occlusion correcte par section au niveau de la fracture. Chez l'édenté partiel, les zones édentées seront comblées par de la rèsine dont on règlera le niveau en fonction de l'occlusion.

On imprimera les faces occlusales des dents antagonistes dans la rèsine, avant sa prise, avec un articulateur. Cette gouttière sera finalement scellée, avec de la rèsine autopolymérisable, sur l'arcade.

- les secondes sont constituées d'un arc métallique lingual et d'un bandeau vestibulaire de rèsine, solidarisés entre eux par des fils d'acier interdentaires.

- les troisièmes sont en rèsine acrylique. Confectionnées également à partir d'un modèle en plâtre de l'arcade, elles sont formées de deux valves, l'une vestibulaire, l'autre linguale, renforcées par une armature métallique.

Elles sont solidarisées en bouche par des vis interdentaires et permettent d'utiliser des zones rétentives : donc bonne immobilisation avec seulement quelques dents sur chaque fragment.

B - LES MOYENS CHIRURGICAUX

ils sont réservés aux échecs du traitement orthopédique ou à l'impossibilité d'appliquer ce dernier.
NOus en verrons les indications plus loin.

I - suture au fil d'acier

c'est certainement le procédé chirurgical le plus employé à l'heure actuelle. Simple, il permet une bonne coaptation des fragments si les fils sont bien disposés, et même une bonne contention dans certains cas.

En outre, c'est le procédé le plus facile à réaliser par voie endobuccale.

Cette voie est celle préconisée par la majorité des auteurs à l'heure actuelle et ses détracteurs se font de plus en plus rares.

Quels sont ses avantages ?

C'est avant tout de ne pas laisser de cicatrice cutanée. En outre, elle permet d'éviter l'abord du rameau mentonnier du nerf facial et des vaisseaux faciaux.

Bien longtemps on lui a reproché l'ouverture dans le milieu buccal mais l'expérience montre que les risques infectieux ne sont guère plus grands que par voie exobuccale, d'autant que les fractures du corps de la mandibule sont déjà spontanément ouvertes dans la cavité buccale dans bon nombre de cas. Enfin les antibiotiques permettent de réduire encore ce risque.

Récemment Péri et Vaillant ont montré que la corticale externe était suffisamment solide pour supporter à elle seule l'ostéosynthèse. Cela a une application pratique immédiate dans l'abord endobuccal, car évite d'aborder la face interne de la mandibule, donc le plancher de la bouche, et d'autre part permet de faire l'ostéosynthèse au niveau basilaire aussi bien qu'au niveau alvéolaire. En outre le fil d'ostéosynthèse passe en dehors des racines dentaires, ce qui permet de ne pas trop s'en soucier.

L'incision intrabuccale se fait dans le vestibule :

- soit au fond : on fait deux incision arciformes se rejoignant près du bord alvéolaire, en regard de la partie supérieure du trait de fracture.

- soit à la face interne de la joue, selon Converse, ce qui permet de décaler la suture muqueuse par rapport à la ligne de rugination du périoste.

- on repèrera toujours avec soin le nerf mentonnier. Pour passer le fil d'acier (4/10 mm de diamètre) dans la corticale externe on trépane celle-ci, avec une fraise montée sur pièce à main ou contre-angle, selon une direction oblique vers la médullaire du foyer de fracture, de chaque côté de ce dernier.

Pour sortir le fil de dedans en dehors, il y a deux procédés :

- la classique technique du passe-lacet
- la seconde, moins connue, est aussi facile à réaliser : dans le deuxième trou on passe un cathéter de plastique de dehors en dedans. On récupère son extrémité interne dans laquelle on introduit celle du fil d'acier passé dans le premier trou. On clampe l'extrémité interne du cathéter et on tire sur son extrémité externe. Il ne reste plus qu'à enlever le clamp et le cathéter pour saisir en dehors le fil d'acier, ainsi passé dans le deuxième trou.

La trépanation de la corticale externe au niveau de l'angle, par voie endobuccale, demande un petit artifice : on fore un tunnel parallèle à la face externe de l'angle dans le foyer lui-même puis, au jugé, avec un contre angle, on trépane la corticale externe pour arriver dans le tunnel.

Cette technique au fil d'acier peut ne pas être suivie de blocage bimaxillaire chez les édentés totaux ou les édentés partiels n'ayant pas une grande force masticatoire.

Si on remplace le fil d'acier par des petites plaques de Sherman en vitallium vissées dans la corticale externe, le blocage bimaxillaire n'est nécessaire dans aucun cas.

On ne saurait cependant oublier la suture au fil d'acier classique, avec abord cutané :

L'abord cutané de la mandibule au niveau du corps permet de découvrir le bord basilaire et la partie basse de la face externe. L'incision sera rectiligne, suivant le rebord basilaire (ou le bord postérieur de la branche montante pour l'angle) mais à I,5 cm. en dessous et en dedans, pour éviter le rameau mentonnier du facial.

On repèrera toujours les vaisseaux faciaux, la veine étant postérieure à l'artère.

La trépanation de la mandibule est ici totale : on protègera donc les éléments anatomiques situés en dedans de la mandibule par une rugine courbe (qui aura servi à dépérioster la partie inférieure de la face interne). Le fil est passé au travers des trous comme précédemment.

La direction de la ligne joignant les orifices de trépanation est capitale pour obtenir un bon résultat : au niveau de la branche horizontale elle doit être perpendiculaire au trait de fracture, alors qu'au niveau de l'angle, où s'exercent des forces musculaires importantes, elle sera oblique, l'orifice postérieur étant placé plus haut que l'orifice antérieur.

L'ostéosynthèse peut être double (deux fils superposés), en croix (les directions des deux fils se

croisent), en W (permet d'exercer une traction plus basse : l'extrémité interne est passée de dehors en dedans dans le 2ème trou), en U (la trépanation traverse le foyer de fracture en cas de biseau effilé : les deux orifices externes sont sur le même fragment).

2 - Ostéosynthèse par plaques

La plaque doit être adaptée au contour de l'os et les vis doivent avoir une tête plate, non saillante : sa mise en place exige un abord un peu plus étendu.

Le matériel utilisé est une plaque de Sherman en inox ou vitallium (soit spéciale soit pour métacarpien) d'environ 2,5 cm. de long, et quatre vis autoperforantes.

Cette méthode, quoique négligée, et dont nous verrons plus loin les indications, n'est pourtant pas sans avantage :

elle assure une excellente contention et évite le blocage intermaxillaire, le port d'une fronde pendant trois semaines étant suffisant.

L'hygiène buccale est de ce fait très simplifiée et l'hospitalisation réduite.

La plaque peut être vissée sur la face externe ou sur le bord basilaire, mais dans ce dernier cas on utilisera des gouttières pour éviter le risque de pliure sous l'effet de la traction des abaisseurs de la mandibule.

On évitera de placer la plaque trop haute sinon peut apparaître une ulcération. Quant à l'infection on la combattra par une solide couverture antibiotique.

Parmi ses inconvénients on relève sa fixation trop rigide empêchant une pression axiale suffisante : aussi en est-on arrivé à des plaques ou gouttières mobiles, à compression axiale, qui donnent une consolidation rapide et excellente. Leur principe est dérivé des plaques de Danis :

La gouttière à compression axiale comporte deux trous de chaque côté du foyer de fracture : l'un est circulaire, l'autre piriforme à grosse extrémité vers le foyer. Après réduction on perfore complètement la mandibule au niveau de la petite extrémité des trous piriformes et on visse dedans des vis à tête conique. Ainsi en fin de vissage, le diamètre de la tête augmentant, celle-ci tend à aller se loger dans la grosse extrémité, rapprochant entre eux les deux fragments. La coaptation est alors parfaite et il ne reste qu'à bloquer ce résultat par des vis dans les trous circulaires.

3 - Ostéosynthèse par broche

C'est en I928 que la broche de Kirschner fut utilisée pour la première fois dans une fracture du corps de la mandibule.

On utilise des broches de 8/I0 à I5/I0 mm de diamètre. La réduction devra être orthopédique ou manuelle; si elle doit être sanglante elle supprime l'avantage de la broche qui est l'absence de cicatrice cutanée.

L'embrochage peut être :

- intrafocal :

la broche traverse la table externe d'un fragment, puis le foyer de fracture, pour ressortir au travers de la table externe du 2ème fragment.

L'axe de la broche est aussi perpendiculaire que possible au trait de fracture.

Dans le cas d'un trait postérieur on fait pénétrer la broche par le bord postérieur de l'angle (on peut faire pénétrer la broche par le bord basilaire).

- extrafocal :

la broche est placée en dehors du foyer, selon une corde de l'arc mandibulaire, perpendiculaire au trait de fracture. Cela n'est possible que si le trait est en avant de la première molaire, car plus en arrière on risque de léser la glande sous-maxillaire ou de créer un hématome au niveau des muscles de la langue.

La broche de Kirschner peut aussi être utilisée comme moyen de traction : elle est alors placée transversalement, en avant des trous mentonniers, et la traction est faite à partir d'une potence solidarisée à un casque plâtré.

4 - Ligatures circonférentielles

Si elles furent imaginées vers I840, ce n'est que I00 ans plus tard qu'elles furent remises à l'honneur.

Il s'agit de cercler la mandibule : deux méthodes sont possibles :

- sans abord muqueux : c'est le procédé de l'aiguille de Reverdin courbe : on traverse la peau au niveau du bord basilaire suit la face interne de la mandibule et perfore la muqueuse du plancher de la bouche.

On introduit l'extrémité du fil d'acier dans le chas de l'aiguille, que l'on tire : on contourne le bord basilaire puis remonte sur la face externe pour sortir dans le vestibule.

- avec abord muqueux : se fait par incision de la crête alvéolaire. On décolle de chaque côté de la crête un volet fibro-muqueux et muqueux.

Combiné avec le procédé de l'aiguille précédent il permet d'obtenir un cerclage sous-muqueux.

La première méthode est surtout utilisée quand elle peut s'appuyer sur une prothèse adjointe. La seconde est négligée au profit d'autres ostéosynthèses car le matériel sous-muqueux est souvent mal toléré.

On combine la suture et la ligature quand le trait de fracture n'est pas très oblique : on perfore un fragment et on fait passer le fil d'acier au travers du trou et sous le bord basilaire.

5 - Fixateurs externes

leur première utilisation au niveau de la mandibule remonterait à la guerre de I9I4-I9I8.

Mais c'est surtout à partir de I934 que Ginestet et Bercher perfectionnèrent ce système pour aboutir à un système, dérivé de celui d'Anderson, en I949 qui est le suivant :

en raison de la courbure mandibulaire les fiches, au nombre de deux par fragment sont convergentes dans le fragment où elles sont ancrées. Elles sont solidarisées entre elles, à l'extérieur, par un élément externe constitué par une articulation semblable à celle des échafaudages métalliques.

Ces ensembles de deux fiches sont solidarisés entre eux par une barre d'union, sensiblement tangente à la courbure de la mandibule; et il peut y avoir autant d'ensembles qu'il y a de fragments.

Les fiches utilisées sont autoperforantes; elles doivent être à distance du foyer de fracture, près du bord basilaire (pour ne pas risquer de léser le paquet vasculonerveux dentaire inférieur), et s'appuyer sur les deux corticales.

On peut simplifier en utilisant l'extrémité perforante de la broche de Kirschner comme fiche et son reliquat inutile comme barre d'union, fiches intraosseuses et barre d'union étant solidarisées avec de la rèsine autopolymérisable.

Récemment un nouveau fixateur externe a été mis au point en Roumanie pour éviter le blocage intermaxillaire (dont les répercussions sont défavorables sur les dents , le parodonte, les articulations temporomaxillaires et même les glandes salivaires) : il est constitué :

- au niveau de l'arcade de deux plaques en rèsine acrylique, l'une linguale, l'autre vestibulaire, moulées sur la zone gingivo-dentaire.

Ces deux plaques sont solidarisées entre elles par des fils d'acier de IO/IO mm qui passent entre les dents, ou dans des gorges créées sur la face occlusale des dents supports.

- au niveau de la base mandibulaire, une plaque acrylique dont la face recouverte d'éponge est appliquée sur la peau.

- le dispositif intrabuccal est solidarisé à la plaque exobuccale par des fils d'acier transcutanés.

Une telle contention est bien supportée et aboutit à une consolidation très rapide (I6 à 2I jours selon Filipescu).

6 - Suspensions

on en verra les indications plus loin.
Ce procédé de blocage bimaxillaire utilise des fils d'acier tendus de la corticale externe mandibulaire ou de l'appareillage orthopédique placé sur la mandibule au massif facial supérieur (épine nasale antérieure, pied du malaire ou zygoma).

LES INDICATIONS THERAPEUTIQUES

A. - Chez un sujet à denture normale

Le traitement est orthopédique dans la très grande majorité des cas et en dehors de rares contre-indications, devra toujours être essayé. Il donne d'excellents résultats et consiste en un blocage bi-maxillaire après réduction de la fracture.

Ce blocage peut être assuré entre des ligatures d'Ivy (trois ou quatre sur chaque arcade) ou entre arcs solidarisés aux dents par des ligatures simples (rappelons que ceux qui donnent les meilleurs résultats sont ceux faits avec un fil d'orthodontie de 8/10 mm).

Des échecs et des contre-indications de l'orthopédie naissent les indications de l'ostéosynthèse :

- fracture avec gros déplacement nécessitant une réduction sanglante
- fracture ayant tendance au déplacement après réduction
- fracture lambdoïde avec 3ème fragment basilaire

sont des indications à la suture au fil d'acier qui devra cependant être toujours associée à un blocage bimaxillaire, car non suffisante à elle seule pour assurer la contention.

- fracture avec déplacement et persistance d'une béance basilaire après réduction et contention orthopédique : c'est en particulier le cas des fractures symphysaires et parasymphysaires associées à la luxation complète ou à la fracture d'une ou plusieurs incisives. Une suture osseuse basilaire associée au blocage, ou une plaque de Sherman sera la solution.

- fracture de l'angle quand le fragment postérieur reste déplacé de façon trop importante soit dans le sens antéropostérieur (chevauchement) soit dans le sens transversal (décalage) ou quand la dent de sagesse est inutilisable pour le blocage (qu'elle soit incluse, fracturée ou mobile).

Ici la suture osseuse, l'embrochage ou le fixateur externe peuvent être utilisés.

- la gouttière mobile, dérivée du compteur de Danis, sera utilisée avec profit dans les fractures doubles avec tendance au déplacement et surtout dans les fractures du corps associées à une fracture des condyles : dans ce cas elle permettra en effet une mobilisation précoce, ce qui évitera des complications tardives au niveau de l'articulation temporo-maxillaire.

- si le blessé est comateux, épileptique, cachectique, s'il vomit ou doit être transporté, le blocage bimaxillaire ne pourra être effectué, et l'on devra avoir recours à des procédés chirurgicaux qui assurent une contention efficace et durable : le fixateur externe, l'embrochage associé au cerclage, la gouttière mobile à compression axiale.

- une fracture à trait oblique, non comminutive, de la branche horizontale avec biseau favorable au dé-

placement sera traitée par cerclage + blocage.

- les fractures comminutives sont celles dont le traitement est le plus délicat. Elles sont souvent accompagnées de perte de substance, de surinfection.

Leur consolidation sera d'autant rapide que leur traitement est plus précoce, le parage de la plaie plus soigneux, les fragments osseux remis en place (même ceux qui ne sont plus adhérents au périoste : on le suturera alors par-dessus). Ces fragments réintégrés servent d'autogreffe et éviteront un retard de consolidation ou une pseudarthrose.

La contention sera assurée par plaque, fixateur externe, cerclage ou suture avec blocage bimaxillaire rigoureux maintenu huit semaines.

Une forte couverture antibiotique combattra ou préviendra l'infection et les suites seront bonnes très souvent, même si quelques fragments réintégrés sont expulsés.

- en cas de fracture partielle du rebord alvéolaire une simple ligature en échelle assurera un excellent résultat.

B. - Chez un sujet édenté partiel

ici aussi le traitement orthopédique résoudra bon nombre de cas mais les indications de l'ostéosynthèse s'y trouvent élargies.
On distinguera plusieurs cas :

- fracture chez un édenté partiel aux deux maxillaires :

cela suppose un bilan dentaire complet pour reconnaître les dents qui peuvent servir d'ancrage. En cas de déplacement la réduction orthopédique sera faite à l'aide d'arc simple ou à bagues, sinon on fera d'emblée la contention par blocage bimaxillaire au moyen de ligatures d'Ivy ou d'arcs.

- fracture chez un édenté partiel de la mandibule :

. une fracture symphysaire avec absence des incisives centrales pourra être réduite puis contenue en mettant une boulette de rèsine autopolymérisable entre les latérales, associée à une ligature en échelle. En cas d'échec ce sera l'ostéosynthèse

. fracture latérale avec fragment postérieur édenté : on peut tenter un traitement orthopédique qui consiste en un arc sur le fragment antérier denté solidarisé à une selle en rèsine, mise en occlusion, sur le fragment postérieur. Ensuite on bloque les deux maxillaires.

L'échec ou l'intolérance à la rèsine oblige à l'ostéosynthèse.

- fracture de mandibule édentée avec maxillaire supérieur denté :

. en l'absence de déplacement on peut se servir de la prothèse adjointe inférieure, comme attelle, fixée par trois ligatures périmandibulaires.

. en cas de déplacement ou de plusieurs traits ce sera l'ostéosynthèse.

- fracture de mandibule avec maxillaire supérieur édenté :

Si un blocage bimaxillaire est souhaitable on doit recourir à des artifices :

- fixation de la prothèse supérieure au maxillaire supérieur par des fils d'acier transosseux au niveau des tubérosités et de l'épine nasale antérieure.

- ou bien suspension de la mandibule par des fils d'acier à l'os alvéolaire supérieur, au bord inférieur du malaire ou à l'arcade zygomatique.

Nous voyons donc que le traitement orthopédique peut trouver ici des limites très rapidement. Quelques indications d'ostéosynthèse ont été vues mais il en est d'autres :

- fracture à plusieurs traits avec un ou plusieurs fragments édentés.

- fracture complète à biseau très oblique si le blocage assure une réduction insuffisante.

- celles déjà vues chez le sujet normalement denté.

Le procédé utilisé variera selon que l'on pourra associer ou non un blocage, selon le type de trait :

. suture : elle ne suffit pas à elle-seule pour bien contenir les fragments : elle impose le blocage (sauf exception)

. fixateur externe : idéal pour les fractures multifragmentaires, mais il est encombrant et la moindre flexion entraîne une béance du foyer de fracture.

. plaque vissée et surtout gouttière mobile donnent une excellente contention et rendent le blocage inutile.

. cerclage : réservé à la fracture en biseau, il peut être associé à l'embrochage.

C. - Chez un sujet édenté total

Sa force masticatoire, même s'il est jeune, est environ la moitié de la normale. Cela explique que si l'on peut utiliser un procédé orthopédique (en utilisant prothèses et suspensions), c'est là le domaine de l'ostéosynthèse.

Le procédé orthopédique le plus employé est de se servir comme attelle, comme nous l'avons déjà vu, de la prothèse inférieure fixée par des ligatures périmandibulaires.

Le procédé chirurgical utilisé visera à contenir en évitant le blocage bimaxillaire :

- si l'on fait une suture on associera le procédé orthopédique précédent.

- sinon embrochage, cerclage + embrochage, gouttière mobile, fixateur externe se suffisent à eux-mêmes.

D. - Chez l'enfant

nous avons vu toutes les particularités liées à la croissance osseuse, aux dents temporaires, aux germes des dents permanentes.

C'est pourquoi le traitement de l'enfant sera différent de celui de l'adulte avant I2 ans. En effet après cet âge, seules les dents de sagesse restent à évoluer.

Le principe conservateur du traitement des fractures de l'adulte sera poussé au maximum :

- on n'enlèvera que les esquilles osseuses gênant la réduction ou les dents fracturées dans le trait de fracture.

- on conservera les dents luxées partiellement.

- les germes dentaires permanents ne seront extraits que s'ils donnent lieu à des fistules prolongées, cutanées ou muqueuses, ou s'ils donnent une image radiologique de séquestre.

Le traitement sera avant tout orthopédique :

- contention monomaxillaire sans blocage : solution que l'on devra toujours préférer, elle consiste en une gouttière d'acryl, faite au laboratoire d'après moulage, que l'on met en place, après réduction manuelle, sur l'arcade dentaire inférieure. Elle est solidarisée à la mandibule par des cerclages (procédé de l'aiguille).

- blocage bimaxillaire : par des ligatures transdentinaires de Houpert.

L'ostéosynthèse ne sera réservée qu'à des exceptions :

- fracture avec gros déplacement du gonion ou de la symphyse
- fractures vues tardivement, déjà en partie consolidées
- fracture chez des enfants particulièrement indociles.

Dans ces cas elle sera très prudente pour ne pas lèser des germes de dents permanentes.

- fractures comminutives où l'orthopédie sera toujours associée.

Les procédés chirurgicaux utilisés seront :

- le brochage transfocal avec broche de Kirschner de IO/IO à I2/IO mm de diamètre :

les follicules dentaires ne seront pas lèsés si la broche traverse la branche horizontale audessous du canal dentaire, guidée par la face endoosseuse de la corticale basilaire sur laquelle elle repose.

Ce procédé se suffit à lui-même pour la contention.

- suture au fil d'acier

transgingivale, elle est exceptionnellement employée. Elle doit être faite près du bord basilaire par voie exo ou endobuccale. Une telle suture bien placée est efficace mais doit être associée à un blocage bimaxillaire pendant I5 jours - 3 semaines.

E. - La dent en rapport avec le foyer de fracture

Le traitement antibiotique permet aujourd'hui de la conserver si elle est utile à la contention de la fracture.

Elle ne sera extraite d'emblée que :

- si elle s'oppose à la réduction correcte de la fracture
- si elle est luxée complètement.

Cela nécessitera un examen radiographique précis par film rétroalvéolaire.

Dans les autres cas, elle sera laissée en place, l'antibiothérapie étant poursuivie au moins quinze jours. La surveillance médicale s'imposera pour éviter toute complication infectieuse et veillera à ce que l'hygiène bucco-dentaire soit aussi parfaite que possible.

Cette conservation sera temporaire :

- si la dent reste mobile, présente une fracture radiculaire ou est délabrée : l'extraction aura lieu au bout de trois semaines, délai au bout duquel la consolidation est suffisante pour que l'avulsion ne déplace pas les fragments osseux.

Elle sera définitive si :

- après une période de négativation des tests de vitalité pulpaire, ceux-ci redeviennent positifs
- la dent est moins mobile
- la dent est mortifiée sans être délabrée : le traitement des canaux sera suffisant.

- la dent présente une fracture coronaire pouvant être l'objet d'une reconstitution.

Chez l'enfant, on a vu la conduite à tenir dans le paragraphe précédent.

Les autres aspects du traitement

. à côté de la réduction et de la contention, on a vu l'importance du traitement antibiotique systématique qui a permis d'améliorer énormément les suites en diminuant considérablement le nombre des complications infectieuses.

- L'alimentation devra être l'objet d'un soin tout particulier chez les blessés qui ont subi un blocage bimaxillaire : elle sera liquide et sa valeur énergétique suffisante pour apporter les 2000 à 3000 calories par jour qui sont nécessaires, d'autant qu'une activité physique quasi-normale est souvent possible.

Pour un adulte de 70 Kgs la ration alimentaire quotidienne devra comporter :

- au moins 400 g de glucides par jour
- au moins 80 g de lipides par jour
- au moins 150 g de protides par jour, (régime hyperprotidique).

L'alimentation sera semi-liquide pour les blessés ayant subi une immobilisation monomaxillaire.

Les cas où l'on doit recourir à des perfusions intra-veineuses sont exceptionnels.

Les résultats de cette alimentation seront suivis sur la courbe de poids : habituellement on enre-

gistre un amaigrissement de 3 à 5 Kgs la première semaine, puis une récupération progressive de cette perte de poids dans les semaines qui suivent, ou tout au moins une stabilisation.

En dehors de l'énergie, la ration alimentaire doit apporter les oligoéléments indispensables à la vie (tout particulièrement Ca et P) et une quantité de liquide suffisante (2 à 3 litres par jour), comportant un cocktail vitaminique.

- L'hygiène bucco-dentaire devra être scrupuleuse et assurée par :

. des bains de bouche faiblement antiseptiques

. des pulvérisations sous pression qui détergent muqueuse, appareillage orthopédique et dents.

On s'assurera :

. qu'aucun élément placé dans la bouche pour contenir la fracture réduite n'est à l'origine d'irritation ou d'ulcération de la muqueuse.

. que l'immobilisation de la mandibule reste parfaite et qu'aucun jeu ne se produit.

..... ainsi la période de contention se déroulera sans incident et aboutira à la consolidation en cinq à six semaines en moyenne.

Le déblocage est opéré en fonction des critères de consolidation clinique et surtout radiographique : en général vers la cinquième semaine. On laisse en place ligatures d'Ivy ou arcs vestibulaires pendant une semaine avant de les enlever, cela pour permettre un éventuel reblocage si la consolidation se révélait insuffisante.

La reprise de la fonction masticatoire sera très progressive, et accélèrera la fin de la consolidation : celle-ci est en règle obtenue au bout d'environ cinquante jours mais l'apparition d'un cal radio-opaque ne se fera qu'au bout de plusieurs mois.

. Ostéïte, cellulite ou phlegmon seront prévenus par :

- le traitement antibiotique
- l'immobilisation parfaite
- une excellente hygiène locale.

Si de tels accidents infectieux survenaient ils obligeraient :

-à rechercher leur cause et à la supprimer
- à inciser et drainer dans le cas d'une cellulite ou d'un phlegmon
- à enlever le séquestre éventuel, cureter, draîner et prolonger l'immobilisation dans le cas d'une ostéïte.
- à instituer un nouveau traitement antibiotique, fonction de l'antibiogramme.

Toute élévation thermique accompagnée de dysphagie fera libérer momentanément la mandibule pour explorer l'oropharynx, car les angines sont fréquentes chez ces blessés.

TRAITEMENT DES COMPLICATIONS TARDIVES

- retard de consolidation :

Elle est souvent due à l'infection, ou à une immobilisation insuffisante avec mauvaise coaptation des fragments.

Son traitement est celui de sa cause : extraction d'une dent infectée, ablation d'un corps étranger, immobilisation prolongée et améliorée.

- pseudarthrose :

Très rare chez l'enfant, elle se voit parfois chez l'adulte, surtout en cas de perte de substance importante.

Son traitement est la greffe osseuse, faite avec un fragment d'os iliaque sur un foyer aseptique, suivie d'une immobilisation rigoureuse.

- cals vicieux :

. s'il s'agit d'un cal en mauvaise position la répercussion sur l'occlusion centrée et l'articulé est inévitable.

Un trouble minime de l'articulé pourra être corrigé par un meulage sélectif des dents ou une solution prothétique,

mais s'il est modéré ou important il impose un traitement chirurgical : l'ostéotomie suivie d'une réduction en bon articulé.

Chez l'édenté le problème est moins grave car dans la majorité des cas la prothèse peut compenser la déformation de la mandibule.

. s'il s'agit d'un cal exhubérant on ne sera amené à réintervenir que s'il est inesthétique.

- ostéomes : c'est leur ablation quand ils gênent la mastication ou les mouvements de la langue.

- constriction permanente des mâchoires

. si elle est d'origine musculaire ou muqueuse par cicatrice rétractile, les meilleurs résultats sont obtenus par la mécanothérapie, et seuls ses échecs relèveront de la chirurgie.

. si elle est d'origine articulaire le pronostic est sombre : il vaut mieux la prévenir par la mécanothérapie car les résultats de la chirurgie de l'articulation temporomaxillaire sont souvent décevants.

- la lèsion du nerf dentaire inférieur lors du traumatisme de la mandibule est souvent transitoire. Cependant on peut observer une anesthésie définitive dans le territoire de ce nerf, ou une hyperesthésie douloureuse (la libération du nerf comprimé par le cal donne moins de succès que l'alcoolisation ou la section sus-spygienne).

CONCLUSIONS

Sa forme, sa structure, ses fonctions, ses rapports étroits avec les dents et les articulations temporomaxillaires font de la mandibule un os à part dans l'anatomie et du traitement de ses fractures le domaine du spécialiste.

Les indications thérapeutiques des fractures du corps de la mandibule sont multiples : fonction du siège, du ou des traits, de l'âge du blessé, du nombre de dents présentes sur les arcades, des lèsions associées.

Si les moyens orthopédiques restent le traitement de choix, c'est parce que l'arcade dentaire supérieure est une attelle naturelle parfaitement adaptée au corps de la mandibule. Et ce sont leurs échecs ou leurs contre-indications, d'ordre local ou général, qui feront les indications du traitement chirurgical.

Aujourd'hui l'abord du foyer de fracture se fait par voie endobuccale car l'expérience montre que l'ouverture du foyer dans la bouche ne présente pas d'inconvénients. Si la suture au fil d'acier est le procédé chirurgical le plus utilisé, les autres procédés gardent leurs indications et celles-ci devront être respectées.

Ainsi un traitement bien conduit, associé à une surveillance étroite durant la période de contention (et surtout en cas de blocage bimaxillaire),

permettra au blessé de récupérer au bout de deux mois une occlusion et un articulé valables, indispensables à la réalisation parfaite des fonctions de la mandibule. En outre, l'esthétique sera respectée :

les conditions de vie du blessé n'auront pas été transformées par l'accident.

-:-:-:-:-:-

- BIBLIOGRAPHIE -

AGRESTINI F. et FARAONE V. - fracture bilatérale de la branche horizontale de la mandibule mal traitée in :
Ann. di Stomat., Août I969, I8, N° 8, 7I5-7I9

APAT R. et PENA C.A. - Fracture du maxillaire inférieur sans déplacement. Observation de 2 cas cliniques in :
Prensa Med. Argent. 22 oct.I965, 52, N° 39, 2520-2524.

BEAL G. - Technique des procédés d'ostéosynthèse de la mandibule in :
Chir.Max.Fac. - Paris J.Prélat Ed., I962, I45-I70.

BENOIT P. et MICHELET F.X. - Les fixateurs externes "endo-buccaux" in :
Bordeaux Chir. Juil. I969, N° 3, I65-I66.

BENOIT P. et MICHELET F.X. - Ostéosynthèse de l'angle mandibulaire par plaque stellite vissée in :
Bordeaux Chir., Juil.I969, N° 3, I68.

BERTHIER E. - Contribution à l'étude des fractures de la mandibule chez l'enfant.
Thèse. Paris. I959.

BRADY J.A. - Pseudarthrose de fracture mandibulaire in :
Oral Surg. Avril I966, 2I, N° 4, 437-440.

BRANDIMARTHE F. - L'utilisation des techniques d'ostéosynthèse en général et du fil de Kirschner en particulier dans les fractures de la mandibule in : Minerva Chir. 30 Sept.I965, 20, N° I8, 780-788.

BRONS R. et BOERING G. - Fracture du corps de la mandibule traité par fixation interne fixe in : J. Oral Surg. Juin I970, 28, N° 6, 407-4I5.

BROUSSE P. - Ostéosynthèse au fil d'acier dans le traitement des fractures de la mandibule Thèse. Paris . I954.

BUDIN J. - La prothèse provisoire dans la réduction et la contention des fractures et fracas du maxillaire inférieur. Indications et techniques. Thèse. Paris. I954.

CADENAT H., CHEMIN J., GRELLET M. - Traitement par ostéosynthèse des fractures mandibulaires. Rapport XIV° Congrès Français Stomat. I-II8, Paris, I955.

CASTEL Y. - Traitement des fractures des maxillaires chez l'enfant. Thèse. Toulouse. I95I.

CASTERMANS A. - Le traitement orthopédique des fractures du maxillaire inférieur. Etude de 50 cas. in : Acta Chir. Belg. Sept. I968, 67, N° 7, 7I5-744.

CAVALIE P.C. - Ostéosynthèse des fractures antérieures de la mandibule par voie endobuccale. Thèse. Montpellier. I96I.

CECCALDI P. - Fracture ouverte comminutive des branches horizontales du maxillaire inférieur traitée par embrochage d'urgence in :
Maroc Med. Juil. I962, 4I, N° 446, 796.

COHEN B.M., FEIG H. et FREEMAN N.C. - Traitement des fractures comminutives de la mandibule in :
J. Oral Surg. Août I968, 26, N° 8, 537-54I

CRANIN A.N. et BERMAN S. - Une technique simplifiée de cerclage circum osseux (sans incision) in :
J. Am. Dental Ass., Avril I965, 70, N° 4, 94I-944.

CURCI G. - Traitement des fractures de la mandibule consolidées en position vicieuse, in :
Minerva Stom., Nov. I966, I5, N° II, 747-756.

DAIREAUX E. - Fractures du maxillaire inférieur, in :
Agrup. Odont. de la Cap. Fed., I953, N° 40.

DAMSEAUX S. - Etude statistique des fractures maxillaires traitées dans le service de Stomatologie de l'Université de Bruxelles pendant I4 ans, in :
Rev. Stom., 69, N° I, Janv. I968, 60-72.

DANFORTH H.B. - Fractures mandibulaires : emploi d'attelles en acrylique pour l'immobilisation, in :
Laryngoscope, Févr. I969, 79, N° 2, 280-287.

DECHAUME M. - Conduite à tenir au sujet des dents en rapport avec les foyers de fracture des maxillaires, in :
Rev. Stom., I957, 58, N° 9

DECHAUME M., GRELLET M., CHAMPY M. - Fractures de l'angle mandibulaire, in :
Rev. Stom. Mars I962, 63, N° 3, I23-I34.

DE FOOZ - Réflexions sur IOO cas de fractures mandibulaires in :
Arch. Stom. Avril I957, N° 2.

DEGNAN E.J. et GUGGENHEIMER J. - Thérapeutique des fractures mandibulaires chez les édentés, in :
Oral Surg. Mars I965, I9, N° 3, 402-4IO.

DELAIRE J., BILLET J. et RENAUD Y. - Un fixateur externe simple et efficace, in :
Rev. Stom., Octo.-Nov., I964, 65, N° IO-II, 700-706.

DUTESCU N. et HARY M. - Le traitement d'urgence des fractures de la mandibule chez l'enfant, in :
Rev. Stom., 7I, N° 2, Mars I970, I2I-I28.

FILIPESCU A., GANUTAN - Une méthode originale du traitement des fractures du corps mandibulaire, in :
Rev. Stom., Janv. Févr., I968, 69, N° I, II-2I.

FOOTE J.R. - Technique de cerclage intraosseux simplifié, in :
Oral Surg., Août I970, 30, N° 2, I74-I77.

FRANCHEBOIS P., SOUYRUS F. et GELLY G. - Six années d'expérience de l'ostéosynthèse des fractures antérieures de la mandibule par voie endobuccale, in :
Rev. Stom. Déc. I967, 68, N° 8, 658-66I.

FRIES R. - Broches intraosseuses pour fracture de la mandibule - Expérience et résultat, in :
Oster.Zschr.Stom., Mai I968, 65, N° 5, I70-I76.

FRIES R. - Ostéosynthèse stable des fractures du maxillaire inférieur en tenant compte particulièrement des broches médullaires, in :
Oster. Zschr. Stom. Juil. I969, 66, N° 7, 265-287

FRIEZ P. - Traitement d'urgence des fractures mandibulaires, in :
Gaz. Hôp., 30 Juin I965, I37, N° I8, 953-955.

GOGUEL S. et LECACHEUX B. - Alimentation des blessés et opérés maxillo-faciaux, in :
A.O.S., I962, 59, 3I9-335.

GONZALES C.A.F. et GONZALEZ L.I. - A propos de 5 cas de fractures mandibulaires et de leurs traitements, in :
Rev. As. Odont. ARgent. Déc. I963, 5I, N° I2, 467-474.

GRASSER H. - Ostéosynthèse des maxillaires inférieurs chez les personnes âgées, in :
Deutsch. Zahn. Zschr., Févr. I970, 25, N° 2, I23-I3I.

GRASSER H. - Utilisation des rèsines autopolymérisantes pour l'ostéosynthèse du maxillaire inférieur, in :
Deutsch. Zahn. Zschr., Avril I969, 24, N° 4, 306-3II.

GRELLET M. - Traitement des pseudarthroses mandibulaires avec perte de substance par autogreffon iliaque, in :
Chir. Max. Fac., I7I-I90 - Paris, J. Prélat Ed. I962.

GROSS D. - De l'ostéosynthèse dans les fractures mandibulaires de l'enfant (fil d'acier).
Thèse. Paris. I966.

HARNISCH H. Et GABKA J. - Contribution à l'indication des fixateurs externes, in :
Deutsch. Zahn. Zchr., I5 Févr. I962, I7, N° 4, 3I5-3I7.

HARPER J.C. et GREEN H.G. - Ostéomyélite, complication des fractures de la mandibule, in :
Oral Surg. Déc. I963, I6, N° I2, I495-I497.

HEYN R. - Broches pour fractures de maxillaire inférieur édenté, in :
Deutsch. Zahn. Zschr., 1er Déc. I964, I9 , N° I2, II09-III2.

HOFFER O. - Premiers soins pour les blessures de la mâchoire, in :
Wien. Med. Wsch., I3 Avril I963, II3, N° I5, 3I7.

HOOLEY J.R. - Réduction des fractures mandibulaires par cerclage intraoral inférieur, in :
J. Oral Surg., Févr. I969, 27, N° 2, 87-9I.

HUDSON W.R. - Fractures de la mandibule. Analyse de II4 cas avec observations sur leur traitement, in :
Laryngoscope, Juin I962, 72, N° 6, 730-735.

HUNSUCK E.E. - Une méthode de réduction de fractures mandibulaires ouvertes intra-orales, in :
J. Oral Surg., Nov. I967, 25, N° 6, 533-54I.

JOURDE J. - Ostéosynthèse et suspensions corticales externes, étude expérimentale de la structure et de la résistance de la corticale externe de la mandibule.
Thèse. Clermont-Ferrand. I969.

KHEDROO L.G. - Fixation par broches externes dans le traitement des fractures mandibulaires, in :
J. Oral Surg. Fév. I970, 28, N° 2, IOI-I08.

KLEWANSKY P. et MUTZEN HARDI P. - La conservation de la dent dans les traits de fracture du maxillaire, in :
Rev. Franç. Odont. Stom., Fév. I970; I7, N° 2
I99-204.

KRANZL B. - Troubles de la sensibilité dans les fractures du maxillaire inférieur, in :
Oster. Zschr. Stom., Nov. I968, 65, N° II, 428-432.

LAPIDOT A. - Examen clinique des fractures de la mandibule avec rapport spécial sur la mobilisation précoce contrôlée et ses effets sur le cal, in :
Orl. Surg. Mai I962, I5, N° 5, 5I8-526.

LEBOURG L., SOLAS J., LACRONIQUE C. - Sur quelques cas difficiles de fractures mandibulaires, in :
Rev. Stom. Sept.I966, 67, N° 9, 476.

LEBRETON G. - A propos d'une sèrie de I5 fractures du maxillaire inférieur, in :
Entretiens Bichat, I967, 33-36.

LEHNERT S. - Indications du traitement chirurgical des fractures du maxillaire inférieur, in :
Deutsch. Med. Wschr., I7 Juil I964, 89, N° 29,
I385-I389.

LELIDEC R. - Ostéosynthèse au fil d'acier : 62 cas de fractures de l'arc horizontal du maxillaire inférieur ainsi traités. Indications et résultats.
Thèse. Paris. I957.

LUHR H.G. et RULLENS R. - Les indications cliniques de l'ostéosynthèse sous compression du maxillaire inférieur, in :
Rev. Stom., Sept. I970, 7I, N° 6, 447-457.

MACIODE D. - Ostéosynthèse métallique dans les fractures du corps du maxillaire inférieur avec déplacement (fil d'acier).
Minerva ortop. Sept. I967, I8, N° 9, 570-577.

MELA F. - Ligature circulaire par fil métallique dans le traitement de quelques variétés de fractures des maxillaires, in :
Minerva Chir., I5 Févr. I967, 22, I22-I30.

MERVILLE L.C. et VINCENT J. - Fracture du maxillaire inférieur.
E.M.C. Stom. I, 22067 A IO Avril I969.

MERVILLE L.C. - Les traitements chirurgicaux des fractures du maxillaire inférieur.
Thèse. Paris. I954.

MEULEMANS G. - Traitement des fractures du maxillaire inférieur, in :
Acta Chir. Scand. Avril I966, 65, N° 4, 355-372.

MICHELET F.X. et coll. - Contention monomaxillaire des fractures de la mandibule par ostéosynthèse endobuccale par plaque vissée, in :
Bordeaux Med., Sept. I970, N° 9, 3, 2I57.

MUGNIER A. - Actualités sur le traitement des fractures de l'arc mandibulaire chez l'enfant, in :
A.O.S. Mars I965, I9, N° 69, 6-36.

MULLER W. - Conservation sous couverture antibiotique des dents situées dans les traits de fracture des maxillaires
Deutsch. Zahn. Mund und Kieferh, Juin I964, 4I, N° 9-IO, 360-370.

MUSKA K. - Intérêt de la fixation suspendue dans la chirurgie des mandibules édentées fracturées, in :
Deutsch. Zahn. Zchr., Févr. I970, 25, N° 2, I37-I40.

MUSKA K. - Fixation par suspension de la mandibule, in :
J. Oral Surg. Mars I968, 26, N° 3, I72-I74.

OSIPOV-SINESTI G. - La fracture de la mandibule dans la zone canine par cause indirecte. Quelques observations anatomo-cliniques et quelques considérations étiopathologiques.
Rev. Stom., Juin I965, 66, N° 6, 299-3II.

PALFER-SOLLIER M. - Ostéosynthèse par gouttières vissées en duralium dans les fractures mandibulaires, in :
Rev. Franç. Odont. Stom., I956, N° 5.

PEDRAZZINI J.P. - Les Fixateurs externes, leur part dans le traitement des fractures du maxillaire inférieur, in :
Menr. Stomato. Paris I955.

PERI G. et VAILLANT J.M. - Ostéosynthèse et suspensions mandibulaires corticales externes, in :
Rev. Stom., Juil.-Août I968, 69, N° 5, 409-4I3.

PETZ R. - Traitement des fractures du maxillaire inférieur par fixateur extra-oral d'après Becker, in :
Mschr. Unfallh, Janv. I967, 70 N° I, 3I-4I.

RE G. - Observation clinique sur la fracture médiane et para-médiane de la mandibule, in :
Minerva Stom., Août 1963, 12, N° 8, 403-408.

REGNIER J.M. - Contribution à l'étude du traitement des fractures des maxillaires. Conduite à tenir au sujet des dents en rapport avec le trait de fracture.
Thèse. Paris 1956.

ROBERT D. - Contribution à l'étude du traitement des fractures de la mandibule par l'ostéosynthèse au fil.
Thèse Lyon 1957.

ROBINSON L.L., KELSEY C.C. et LANG B.R. - Attelles chirurgicales coulées en aluminium, in :
J. Oral Surg. Sept. 1966, 24, N° 5, 399-404.

ROTTKE B. et KARK U. - Le problème des extractions des dents permanentes dans le trait de fracture des maxillaires.
Oster. Zschr. Stom., Déc. 1969, 66, N° 12, 465-469.

SALEM J.E., LILLY G.E. - Analyse de 523 fractures mandibulaires, in :
Oral Surg., Sept. 1968, 26, N° 3, 390-395.

SCHARF F. - Complications du traitement des fractures du maxillaire inférieur par ostéosynthèse extra-orale, in :
Deutsch. Zahn. Mund und Kieferh., Févr. 1966, 45, N° 9-10, 361-368.

SLEEPER H.R., BAHN S.L. et WIEMER J.B. - Cerclage intra-buccal subpériostal circumférentiel pour fracture de mandibule édentée - 2 cas -, in :
J. Oral Surg., Juil. I966, 24, N° 4, 35I-355.

SNELL J.A. et DOTT W.A. - Fixation interne par plaque de certaines fractures mandibulaires, in :
Plastic. Reconstr. Surg. Mars I969, 43, N° 3, 28I-286.

SOL G. - Etude anatomo-clinique des fractures du maxillaire inférieur.
Thèse Strasbourg I962.

STEA G. et ZECCHIN S. - Evolution de la fracture mandibulaire immédiatement traitée, in :
Minerva Stom., Juin I963, 12, N° 6, 3I4-323.

TREVOUX M. - Fracture de l'angle mandibulaire et dent de sagesse.
Thèse Paris I96I.

VILLAFANI G. - Fractures mandibulaires chez l'édenté partiel, in :
Menr. Stom. Paris I966.

Fractures maxillaires chez les enfants, in :
Zahn. Rundschau. 8 Oct. I962, 7I, N° IO, 366.

Le traitement des fractures du maxillaire inférieur, in :
Presse Méd., 29 Mai I965, 73, N° 27, I6II-I6I2.

VU, le Président de Thèse :

VU et permis d'imprimer :
Le Doyen de la Faculté Mixte
de Médecine et de Pharmacie
Ce CAEN :